



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Chimay (INS 56016)

1. Niveau de retour estimé pour une durée de précipitations de 10 minutes à 30 jours (lignes) et une période de retour de 2 à 200 années (colonnes). Unités : mm.

Durée	Période de retour (années)											
	2	5	10	15	20	25	30	40	50	75	100	200
10 min	8.2	11.7	14.3	15.9	17.1	18.1	18.9	20.1	21.2	23.1	24.6	28.3
20 min	12.2	17.7	21.8	24.3	26.1	27.6	28.8	30.8	32.4	35.4	37.6	43.3
30 min	14.3	20.7	25.6	28.5	30.6	32.4	33.8	36.1	38.0	41.5	44.1	50.7
1 h	17.8	25.4	31.0	34.5	37.0	39.0	40.7	43.4	45.5	49.6	52.6	60.4
2 h	21.6	30.2	36.6	40.5	43.3	45.6	47.4	50.5	52.9	57.5	60.9	69.5
3 h	24.0	33.0	39.7	43.7	46.7	49.1	51.0	54.2	56.7	61.5	65.0	74.0
6 h	29.1	37.7	44.1	47.9	50.7	53.0	54.8	57.8	60.2	64.7	68.1	76.5
12 h	36.1	46.2	53.7	58.2	61.5	64.1	66.3	69.8	72.6	77.9	81.7	91.6
1 j	45.8	57.7	66.2	71.3	75.0	77.8	80.2	84.1	87.1	92.8	96.9	107.3
2 j	60.6	75.8	86.6	92.8	97.3	100.8	103.7	108.3	112.0	118.7	123.5	135.6
3 j	66.2	83.1	94.8	101.5	106.4	110.1	113.2	118.1	122.0	129.0	134.1	146.7
4 j	72.9	91.2	103.7	110.9	116.0	120.0	123.2	128.4	132.4	139.8	145.1	158.1
5 j	83.0	103.3	117.2	125.1	130.7	135.1	138.7	144.3	148.7	156.8	162.5	176.6
7 j	97.0	119.1	133.9	142.4	148.4	153.0	156.7	162.7	167.3	175.7	181.7	196.2
10 j	117.0	143.8	161.7	171.8	178.8	184.3	188.7	195.7	201.1	210.9	217.8	234.5
15 j	142.3	173.3	193.6	205.0	212.9	219.0	224.0	231.7	237.7	248.5	256.0	274.2
20 j	165.9	202.5	226.3	239.5	248.7	255.7	261.4	270.3	277.2	289.5	298.1	318.6
25 j	179.2	218.0	243.0	256.8	266.4	273.7	279.6	288.8	295.9	308.6	317.5	338.5
30 j	206.6	247.1	273.1	287.4	297.2	304.8	310.9	320.3	327.6	340.6	349.6	371.0

2. Niveau de retour estimé et écart-type de l'estimation pour une durée de précipitations de 10 minutes à 30 jours (lignes) et une période de retour de 2 à 200 années (colonnes). Unités : mm.

Durée	Période de retour (années)											
	2	5	10	15	20	25	30	40	50	75	100	200
10 min	8.2	11.7	14.3	15.9	17.1	18.1	18.9	20.1	21.2	23.1	24.6	28.3
	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.2	1.3	1.5	1.7	2.0	2.3	3.1
20 min	12.2	17.7	21.8	24.3	26.1	27.6	28.8	30.8	32.4	35.4	37.6	43.3
	0.5	0.8	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.7	3.3	3.7	4.9
30 min	14.3	20.7	25.6	28.5	30.6	32.4	33.8	36.1	38.0	41.5	44.1	50.7
	0.6	0.8	1.1	1.3	1.4	1.5	1.6	1.8	2.0	2.3	2.6	3.4
1 h	17.8	25.4	31.0	34.5	37.0	39.0	40.7	43.4	45.5	49.6	52.6	60.4
	0.6	1.0	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.5	4.0	5.3
2 h	21.6	30.2	36.6	40.5	43.3	45.6	47.4	50.5	52.9	57.5	60.9	69.5
	0.7	1.1	1.6	1.9	2.1	2.4	2.6	2.9	3.3	3.9	4.4	5.9
3 h	24.0	33.0	39.7	43.7	46.7	49.1	51.0	54.2	56.7	61.5	65.0	74.0
	0.8	1.2	1.6	1.9	2.1	2.3	2.5	2.8	3.1	3.6	4.0	5.3
6 h	29.1	37.7	44.1	47.9	50.7	53.0	54.8	57.8	60.2	64.7	68.1	76.5
	0.9	1.2	1.6	1.9	2.2	2.5	2.7	3.1	3.5	4.2	4.8	6.5
12 h	36.1	46.2	53.7	58.2	61.5	64.1	66.3	69.8	72.6	77.9	81.7	91.6
	1.2	1.6	2.1	2.6	3.0	3.4	3.7	4.3	4.8	5.8	6.6	8.9
1 j	45.8	57.7	66.2	71.3	75.0	77.8	80.2	84.1	87.1	92.8	96.9	107.3
	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.2	2.4	2.6	2.8	3.2	3.5	4.5
2 j	60.6	75.8	86.6	92.8	97.3	100.8	103.7	108.3	112.0	118.7	123.5	135.6
	1.9	2.4	2.9	3.3	3.7	4.0	4.2	4.7	5.0	5.8	6.4	8.1
3 j	66.2	83.1	94.8	101.5	106.4	110.1	113.2	118.1	122.0	129.0	134.1	146.7
	2.4	3.1	3.7	4.2	4.6	4.9	5.2	5.6	6.0	6.8	7.4	9.1
4 j	72.9	91.2	103.7	110.9	116.0	120.0	123.2	128.4	132.4	139.8	145.1	158.1
	2.7	3.5	4.1	4.5	4.9	5.2	5.4	5.8	6.2	6.8	7.4	8.8
5 j	83.0	103.3	117.2	125.1	130.7	135.1	138.7	144.3	148.7	156.8	162.5	176.6
	3.1	4.1	4.8	5.3	5.7	6.0	6.3	6.8	7.1	7.9	8.4	9.9
7 j	97.0	119.1	133.9	142.4	148.4	153.0	156.7	162.7	167.3	175.7	181.7	196.2
	3.7	4.6	5.4	5.8	6.2	6.4	6.7	7.0	7.4	8.0	8.4	9.7
10 j	117.0	143.8	161.7	171.8	178.8	184.3	188.7	195.7	201.1	210.9	217.8	234.5
	4.8	6.1	7.0	7.6	8.1	8.4	8.7	9.2	9.6	10.4	11.0	12.5
15 j	142.3	173.3	193.6	205.0	212.9	219.0	224.0	231.7	237.7	248.5	256.0	274.2
	5.8	7.1	8.1	8.7	9.1	9.5	9.7	10.2	10.5	11.2	11.7	12.9
20 j	165.9	202.5	226.3	239.5	248.7	255.7	261.4	270.3	277.2	289.5	298.1	318.6
	6.8	8.4	9.6	10.3	10.7	11.1	11.4	11.9	12.3	13.0	13.6	15.0
25 j	179.2	218.0	243.0	256.8	266.4	273.7	279.6	288.8	295.9	308.6	317.5	338.5
	7.6	9.6	11.1	12.0	12.7	13.3	13.8	14.5	15.1	16.3	17.2	19.5
30 j	206.6	247.1	273.1	287.4	297.2	304.8	310.9	320.3	327.6	340.6	349.6	371.0
	8.1	10.1	11.7	12.7	13.4	14.0	14.6	15.4	16.1	17.5	18.5	21.2

3. Intervalle de confiance à 95% de la période de retour estimée pour une durée de précipitations de 10 minutes à 30 jours (lignes) et une période de retour de 2 à 200 années (colonnes). Unités : mm.

Durée	Période de retour (années)											
	2	5	10	15	20	25	30	40	50	75	100	200
10 min	7.6	10.7	12.9	14.1	15.0	15.7	16.3	17.2	17.9	19.1	20.0	22.2
	8.8	12.7	15.8	17.7	19.2	20.4	21.4	23.1	24.5	27.1	29.1	34.4
20 min	11.2	16.1	19.4	21.3	22.7	23.8	24.6	26.0	27.1	29.0	30.4	33.6
	13.1	19.3	24.1	27.2	29.5	31.4	33.0	35.6	37.7	41.8	44.8	53.0
30 min	13.2	19.1	23.5	26.0	27.9	29.4	30.6	32.5	34.1	36.9	39.0	44.2
	15.4	22.3	27.7	31.0	33.4	35.4	37.0	39.7	41.9	46.1	49.2	57.3
1 h	16.5	23.4	28.3	31.2	33.2	34.8	36.1	38.2	39.8	42.8	44.9	50.0
	19.0	27.3	33.7	37.7	40.7	43.2	45.2	48.5	51.3	56.5	60.4	70.7
2 h	20.1	28.0	33.5	36.8	39.1	40.9	42.4	44.7	46.5	49.8	52.2	58.0
	23.0	32.4	39.6	44.1	47.5	50.2	52.5	56.3	59.3	65.2	69.6	81.1
3 h	22.3	30.6	36.5	40.0	42.5	44.5	46.1	48.7	50.7	54.4	57.1	63.7
	25.6	35.4	42.9	47.5	50.9	53.6	56.0	59.7	62.8	68.6	73.0	84.3
6 h	27.3	35.3	40.9	44.1	46.4	48.1	49.5	51.7	53.4	56.5	58.6	63.7
	30.9	40.1	47.2	51.7	55.1	57.8	60.1	63.9	67.0	73.0	77.5	89.4
12 h	33.8	43.2	49.6	53.1	55.6	57.5	59.1	61.5	63.3	66.6	68.8	74.1
	38.4	49.3	57.9	63.3	67.4	70.7	73.6	78.2	82.0	89.2	94.7	109.0
1 j	43.4	54.8	62.8	67.5	70.9	73.5	75.6	79.0	81.6	86.5	90.0	98.4
	48.3	60.6	69.6	75.0	79.0	82.2	84.8	89.1	92.6	99.1	103.8	116.1
2 j	56.9	71.1	80.8	86.3	90.1	93.1	95.5	99.2	102.1	107.3	111.0	119.7
	64.3	80.6	92.3	99.4	104.5	108.6	112.0	117.5	121.8	130.0	136.1	151.4
3 j	61.6	77.1	87.4	93.3	97.4	100.6	103.1	107.1	110.2	115.7	119.6	128.9
	70.9	89.1	102.1	109.8	115.3	119.7	123.3	129.1	133.8	142.4	148.7	164.5
4 j	67.6	84.4	95.6	102.0	106.4	109.8	112.6	117.0	120.4	126.4	130.7	140.9
	78.2	97.9	111.7	119.8	125.5	130.1	133.8	139.8	144.5	153.2	159.6	175.4
5 j	76.8	95.4	107.7	114.7	119.5	123.3	126.3	131.1	134.8	141.4	146.0	157.1
	89.1	111.3	126.7	135.6	142.0	146.9	151.0	157.6	162.7	172.2	179.0	196.0
7 j	89.7	110.0	123.4	131.0	136.3	140.4	143.7	148.9	152.9	160.1	165.1	177.2
	104.3	128.2	144.4	153.8	160.4	165.6	169.8	176.5	181.7	191.3	198.2	215.1
10 j	107.6	131.9	147.9	156.8	163.0	167.8	171.6	177.6	182.3	190.5	196.3	210.0
	126.4	155.7	175.5	186.7	194.6	200.8	205.8	213.7	219.9	231.2	239.3	259.0
15 j	131.0	159.3	177.7	187.9	195.0	200.5	204.9	211.8	217.0	226.5	233.2	248.9
	153.6	187.3	209.5	222.1	230.8	237.6	243.1	251.7	258.3	270.4	278.9	299.5
20 j	152.5	186.0	207.4	219.4	227.6	233.9	239.0	246.9	253.0	263.9	271.5	289.3
	179.2	219.1	245.1	259.6	269.7	277.5	283.8	293.7	301.3	315.0	324.7	348.0
25 j	164.4	199.2	221.2	233.2	241.4	247.7	252.7	260.4	266.3	276.7	283.8	300.4
	194.1	236.8	264.8	280.4	291.4	299.8	306.6	317.3	325.6	340.6	351.2	376.7
30 j	190.8	227.4	250.2	262.5	270.9	277.3	282.3	290.1	296.0	306.4	313.4	329.6
	222.4	266.9	295.9	312.2	323.5	332.3	339.4	350.5	359.2	374.8	385.8	412.5

4. Estimation des coefficients de Montana.

Formule de Montana : intensité[mm/h] = $a \cdot \text{durée}[\text{min}]^{-b}$ pour une plage de durées

a_1, b_1 : durées < 25 min

a_2, b_2 : durées entre 25 min et 6000 min (= 100 h)

a_3, b_3 : durées > 6000 min (= 100 h)

Période de retour (années)	a_1	b_1	a_2	b_2	a_3	b_3
2	149.0	0.4801	290.2	0.6873	49.4	0.4837
5	207.1	0.4670	463.3	0.7172	65.3	0.4920
10	249.1	0.4587	603.2	0.7334	79.9	0.5011
15	274.2	0.4541	692.3	0.7418	89.9	0.5071
20	292.4	0.4509	759.4	0.7474	97.6	0.5116
25	306.7	0.4484	814.0	0.7516	104.1	0.5152
30	318.6	0.4463	860.3	0.7549	109.7	0.5182
40	337.8	0.4432	936.7	0.7600	119.2	0.5231
50	352.9	0.4407	998.9	0.7639	127.1	0.5270
75	381.2	0.4362	1119.1	0.7708	142.9	0.5342
100	402.0	0.4331	1210.4	0.7755	155.3	0.5395
200	454.2	0.4254	1452.7	0.7866	189.6	0.5526

Références

Van de Vyver, H. (2012). Spatial regression models for extreme precipitation in Belgium, *Water Resour. Res.*, 48, W09549, doi :10.1029/2011WR011707.

Van de Vyver, H. (2013). Practical return level mapping for extreme precipitation in Belgium, RMI scientific and technical publication 062, 30 pages.

Disclaimer

Tous les droits de propriété intellectuelle ayant trait aux données reprises dans les tableaux, textes et graphiques, sont la propriété exclusive de l'IRM.

La mise à disposition publique sur le site internet de l'IRM ne donne pas lieu ou n'a pas pour conséquence un quelconque transfert ou cession de ces droits.

En cas de publication contenant ces données, l'Utilisateur s'engage à mentionner l'IRM comme source.

L'Utilisateur s'engage à ne pas produire ou distribuer de services météorologiques à valeur ajoutée basés sur les données contenues dans les tableaux, textes et graphiques.

L'IRM décline toute responsabilité quant aux conséquences éventuelles de l'utilisation des données par l'Utilisateur.

En cas de litige découlant de l'interprétation ou de l'exécution des présentes conditions particulières, les parties s'engagent à rechercher de bonne foi une solution amiable.

A défaut, les tribunaux de Bruxelles sont compétents.